

[19]中华人民共和国专利局

[51]Int.Cl<sup>6</sup>

G06F 3/033



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 96120254.8

[43]公开日 1997 年 8 月 20 日

[11] 公开号 CN 1157435A

[22]申请日 96.10.29

[71]申请人 高 军

地址 100054北京市右外东二条四号楼1206室

[72]发明人 高 军

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图页数 2 页

[54]发明名称 根据鼠标移动方向实现屏幕内容滚动的  
鼠标使用方法

[57]摘要

根据鼠标移动方向实现屏幕内容滚动的鼠标使用方法是为目前以及未来面世的 WINDOWS 系列操作系统和基于这些系统的应用软件设计的鼠标使用方法。在保留鼠标作为定点设备的性能的基础上，定义一个专门的按键，按住该键后鼠标的移动将直接产生屏幕内容的滚动。滚动的速度由移动鼠标的位移决定。本发明大大减少鼠标移动动作，解决了鼠标器老化后定点不准引起的操作困难。

## 权 利 要 求 书

---

1. 根据鼠标移动方向实现屏幕内容滚动的鼠标使用方法是在保留传统鼠标作为定点设备的全部功能的基础上, 通过鼠标移动动作完成屏幕内容滚动的方法, 其特征是复用WINDOWS系列操作系统和基于这些系统的软件使用的一个鼠标按键, 或者另外增加一个专门的按键, 按住该键以后, 鼠标的移动将从传统的对屏幕光标的移动转换为对屏幕内容的滚动操作, 屏幕滚动的速度根据鼠标移动的位移产生对应的快慢变化。
2. 如权利要求1所述根据鼠标移动方向实现屏幕内容滚动的鼠标使用方法, 要求鼠标器具有WINDOWS系列软件使用的按键以外的专门的按键, 其特征是就目前WINDOWS系列软件而言, 无论串口鼠标还是PS2口鼠标, 必须具有三个按键, 利用中键实现本方法。
3. 如权利要求1所述根据鼠标移动方向实现屏幕内容滚动的鼠标使用方法, 要求鼠标器根据WINDOWS系列软件对鼠标按键使用数量的增加在鼠标器上增加新的按键, 其特征是鼠标器具有的按键数目必须比WINDOWS系列软件实际使用的按键多一个。

## 说 明 书

---

### 根据鼠标移动方向实现屏幕内容滚动的鼠标使用方法

根据鼠标移动方向实现屏幕内容滚动的鼠标使用方法是为计算机辅助设备鼠标器在WINDOWS 3.X, WINDOWS 95, WINDOWS NT以及将来面世的WINDOWS系列操作系统和应用软件中工作设计的新的使用方案。

传统的方法是将鼠标作为定点设备,通过移动鼠标器使计算机屏幕上的光标向相应方向移动,最终点取要完成的操作。如果希望使屏幕内容滚动,移动光标进入控制滚动的滚动条内,单击鼠标左键,使屏幕内容滚动。或者当光标进入滚动条的滚动控制块时,按住鼠标左键,拖动滚动控制块,使屏幕内容向拖动的方向滚动。分析计算机屏幕可以发现,为了尽量显示编辑内容,软件中的滚动条不可能占据很大面积,它们通常位于编辑区右侧或下侧,呈显窄窄的一条,总面积不超过屏幕总面积的百分之三点六。由于WINDOWS系列软件的窗口可以任意缩放,滚动条所占的面积会随着窗口的缩小占据屏幕窗口中更小的份额。在传统方式下为了滚动屏幕内容,要做很多移动鼠标的动作,使屏幕上的光标进入滚动条。当拖动滚动条的滚动控制块滚动时,如果不慎将光标移出滚动条,滚动将失效,需要重新移动鼠标捕捉滚动控制块。显然,在这种方式下为了实现一个有效的滚动动作,要附加很多无用的辅助动作。此外,鼠标器长期使用后,经常不能产生灵敏、准确的定位,移动鼠标点取滚动动作成为费时费力的工作。

本发明的目的是通过在鼠标器上定义一个专门的按键,按下该键后向一个方向移动鼠标,屏幕上的内容根据鼠标的移动方向自动滚动,无论当前屏幕上的光标是否位于滚动条内,屏幕内容都可以滚动。鼠标器前、后、左、右的移动对应屏幕内容上、下、左、右的移动。

目前鼠标器主要分为两种:串口鼠标和P S 2口鼠标。  
WINDOWS系列操作系统或基于这些系统的软件使用鼠标器的左、右

两个按键。对于WINDOWS支持的中按键没有使用。基于这种情况，本发明利用没有被使用的中按键实现功能切换。如果鼠标中键没有按下，鼠标的移动遵循传统方式移动屏幕光标。一旦鼠标中键被按下，鼠标的移动不再对应屏幕光标的移动，代之的是屏幕内容的自动滚动。由于P S 2口鼠标通常只有两个按键，根据鼠标移动方向实现屏幕内容滚动的鼠标使用方法要求在硬件上必须改动P S 2口鼠标的结构，使它具有三个按键。总之，实现本发明的鼠标无论串口或P S 2口，都具有WINDOWS系列操作系统或基于这些系统的软件使用的鼠标按键以外的一个专门的按键。

图一说明在WINDOWS下实现本发明的系统框架。

每当鼠标被移动以后，硬件上都要产生一个反映该动作的报文数据，这些数据直接被鼠标驱动程序读取。如果本发明定义的特殊键没有被按下，则鼠标的动作是一个传统动作，本文称其为传统事件；如果按住特殊键移动鼠标，产生的动作是本发明特有的动作，本文称其为滚动动作。

鼠标驱动程序分析读取的鼠标数据，如果是传统事件，则按照WINDOWS要求的数据结构和操作方式，把该动作提交给WINDOWS，完成标准鼠标动作。如果是滚动事件，鼠标驱动程序将它传递给本发明特有的滚动驱动程序。

滚动驱动程序得到滚动事件后，首先根据产生事件时X、Y方向移动的距离，决定屏幕滚动的方向；然后根据对应方向上位移绝对值的大小，决定滚动的速度；最后，检查当前活动窗口是系统窗口还是应用程序窗口，向该窗口发滚动消息，实现屏幕滚动。

与鼠标的传统使用方法相比，传统方法将鼠标作为定点设备，通过移动对应鼠标的屏幕光标位置，点取不同的操作。根据鼠标移动方向实现屏幕内容滚动的鼠标使用方法在保留鼠标器作为定点设备功能的基础上，通过鼠标移动的动作控制屏幕。无论光标在什么位置，鼠标器的移动对应屏幕内容的移动。节约为点取滚动条所做的光标移动动作，提高了鼠标使用效率。当鼠标长期使用以后，移动的灵敏性和

精确性下降，难以准确捕捉特定的滚动条，但是，移动的灵敏性不会下降。因此，根据鼠标移动方向实现屏幕内容滚动的鼠标使用方法对于老化的鼠标，优点尤其突出。随着计算机的发展，越来越多地去向于信息交流，多媒体，INTERNET等提供大量的文献资料，信息浏览工作日益繁重。传统的鼠标使用方法不利于相应软件的使用。本发明就是为了适应这种趋势，扩展了鼠标在资料阅读中屏幕内容滚动操作的不足，打破传统的用按键点取操作的方式，建议了移动鼠标就能实现滚动的鼠标使用概念。

附图二是在WINDOWS 95下打开NOTEPAD软件编辑文件的例子。传统的方法是将光标移入滚动条单击鼠标左键，屏幕内容将向下或向右滚动；另一种方法是光标移入竖直或水平滚动条中的滚动控制块中，按住鼠标左键拖动滚动控制块，屏幕内容将随着拖动向下或向右滚动。本发明的方法是按下鼠标中键，向希望滚动的方向移动鼠标，无论光标在编辑区，滚动条或其它屏幕上任何位置，编辑区的内容都回向对应方向滚动。

# 说明书附图

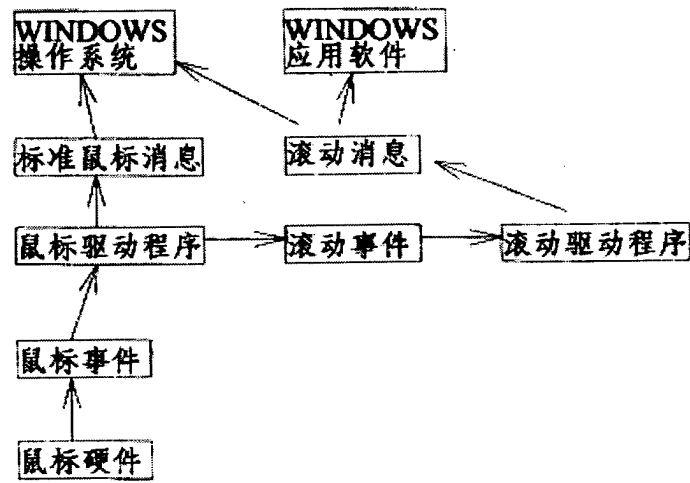


图 1

BEST AVAILABLE COPY

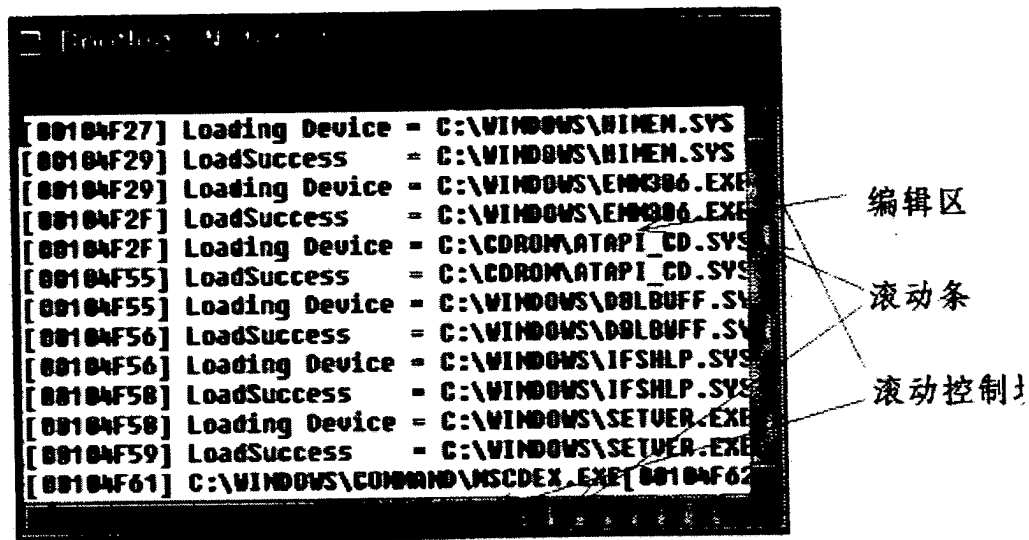


图 2